

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

51

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

Int. Cl.:

B 41 f, 23/00

B 08 b, 11/00

DEUTSCHES



PATENTAMT

52

Deutsche Kl.:

15 d, 26/21

10

11

21

22

43

# Offenlegungsschrift 2 006 716

Aktenzeichen: P 20 06 716.7

Anmeldetag: 13. Februar 1970

Offenlegungstag: 3. September 1970

Ausstellungspriorität: --

30

Unionspriorität

32

Datum:

14. Februar 1969

33

Land:

Schweden

31

Aktenzeichen:

2043-69

54

Bezeichnung:

Vorrichtung zum Absaugen von Staub von dünn-schichtigem Material

61

Zusatz zu:

—

62

Ausscheidung aus:

—

71

Anmelder:

Aktiebolaget Svenska Fläktfabriken, Nacka (Schweden)

Vertreter:

Hoffmann, Dr.-Ing. E.; Hoffmann, Dipl.-Ing. Dr. rer. nat. K.;  
Eitle, Dipl.-Ing. W.; Patentanwälte, 8000 München

72

Als Erfinder benannt:

Olbrant, Göran. Farsta; Citron, Bengt, Vendelsö;  
Rosby, Sven-Olof; Sandblad, Krister; Växjö (Schweden)

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): —

DT 2006 716

AB SVENSKA FLÄKTFABRIKEN, Nacka/Schweden

Vorrichtung zum Absaugen von Staub von dünn-  
schichtigem Material.

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Absaugen von Staub von dünnschichtigem Material, z.B. von einer berührungsempfindlichen Papierbahn, bei welcher in der Nähe der Oberfläche einer Materialbahn gleichzeitig Luft zugeblasen und abgesaugt wird.

Bei der industriellen Behandlung von dünnschichtigem Material, z.B. mit Schneidemaschinen, Druckmaschinen und Umrollern für Papier kommt es aufgrund der Staubbildung auf der Oberfläche zu Schwierigkeiten. Diese Staubbildung vermindert die Qualität des Produkts und stört in manchen Fällen die fortlaufende Behandlung des Materials durch Verstopfung in der Maschine. Es

hat sich daher als nötig erwiesen, den Staub durch besondere Vorrichtungen zu entfernen. Man hat versucht, Vorrichtungen zum Absaugen des Staubs von der ununterbrochen laufenden Bahn zu verwenden, aber es stellte sich als schwierig, um nicht zu sagen unmöglich heraus, die bisher bekannten Vorrichtungen bei Bahnen von berührungsempfindlichem Material zu verwenden, z.B. bei einem überzogenen Material, weil diese Materialien leicht in einer nicht mehr kontrollierbaren Weise zu der Saugdüse oder zu anderen vorstehenden Teilen hingezogen werden.

Ziel der Erfindung ist es, eine neue und verbesserte Vorrichtung zum Absaugen von Staub von der Materialbahn und gleichzeitig zum Festhalten der Bahn in einer Entfernung zu schaffen, die eine optimale Entfernung darstellt, um bei einem minimalen Berührungsrisiko die bestmögliche Staubabsaugwirkung zu erhalten. Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß sich mindestens eine Reihe von Blasöffnungen, vorzugsweise in Augenlidform, quer zu der Materialbahn erstreckt und innerhalb oder neben einer Festhalteebene liegt, die sich parallel zur Materialbahnoberfläche und an diese angrenzend erstreckt, daß die Blasöffnungen mit einer Vorrichtung zur Versorgung mit Blasluft in Verbindung stehen und so angeordnet sind, daß sie Luftstrahlen im wesentlichen parallel zur Bewegungsrichtung der Materialbahn zwischen diese Materialbahn und die Festhalteebene blasen, und daß mindestens ein Saugspalt, der mit einer Luftabsaugvorrichtung in Verbindung steht, parallel zu der Reihe (den Reihen) von Blasöffnungen angeordnet ist.

Da die zur Staubentfernung zugeblasene Luft zwischen das dünnsschichtige Material und eine Festhalteebene strömt, bevor sie durch den Saugspalt (die Saugspalte) angesaugt wird, erreicht man eine wirksame Staubentfernung sowie ein wirksames und stabiles Festhalten der dünnsschichtigen Bahn in einer Entfernung, die an die Staubentfernung angepaßt ist, ohne eine Berührung und Beschädigung der möglicherweise empfindlichen (überzogenen) Materialoberfläche zu riskieren.

Bei einer zweckmäßigen Ausführungsform der Erfindung sind die Blasöffnungen so angeordnet, daß Luftstrahlen sowohl in die Bewegungsrichtung der Materialbahn als auch in die entgegengesetzte Richtung geschickt werden und daß Saugspalte von der Bewegungsrichtung des Materials aus gesehen vor und hinter der Reihe (den Reihen) der Blasöffnungen angeordnet sind. Dadurch kann die Festhaltewirkung noch zusätzlich verstärkt werden.

Gemäß einer anderen Ausführungsform der Erfindung sind Blasöffnungen in mindestens drei parallelen Reihen vorgesehen. Dabei blasen die in den äußeren Reihen liegenden Blasöffnungen Luftstrahlen im wesentlichen parallel zu der Bewegungsrichtung der Materialbahn, um die Materialbahn festzuhalten, und die Blasöffnungen in den restlichen Reihen schicken Luftstrahlen in andere Richtungen als die erstgenannten Luftstrahlen, um die Staubabsaugwirkung zu verbessern.

Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform, bei der ein verbessertes Absaugen des Staubs tief in die Saugöffnungen hinein erreicht wird, weist die Festhalteebene an den den Saugspalten zugewandten Rändern eine

Schrägung auf, vorzugsweise im Winkel von  $15^{\circ}$  zur Materialebene. Dadurch löst sich nämlich der Luftstrom leichter von der Materialoberfläche und wird nach unten in den Saugspalt abgeleitet.

Um diese Ableitung noch weiter zu erleichtern, können die Saugspalte an ihren der Festhalteebene abgewandten Rändern mit einer Wand versehen werden, die angehoben und abgesenkt werden kann.

Die Erfindung wird im folgenden näher beschrieben, unter Bezugnahme auf die beigefügte Zeichnung, die eine Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Staubabsaugvorrichtung veranschaulicht. Es zeigen:

Figur 1 in einem Längsschnitt einen Teil des dünn-schichtigen Materials und in einem Querschnitt längs der Linie I-I in Figur 2 einen kombinierten Blas- und Ansaugkasten gemäß der Erfindung,

Figur 2 in einer Draufsicht längs der Linie II-II in Figur 1 den kombinierten Blas- und Ansaugkasten.

In der Zeichnung ist ein dünn-schichtiges Material 1 zu sehen, von dem während des Transports in die Richtung, die der Pfeil 1a angibt, Staub durch Absaugen entfernt werden soll. In einer Festhalteebene 2, die parallel zur Oberfläche des Materials 1 verläuft und an diese angrenzt, sind drei Reihen von Blasöffnungen 3 vorgesehen, die quer zum Material 1 verlaufen. Die Blasöffnungen 3a, die in den äußeren Reihen liegen, blasen Luftstrahlen zwischen das Material 1 und die Festhalteebene 2, im wesentlichen parallel zu der Bewegungsrichtung des Materials 1, und halten dadurch

das Material 1 fest. Die Blasöffnungen 3b in der dazwischenliegenden Reihe schicken Luftstrahlen in Richtungen aus, die stärker zum Material 1 geneigt sind als die erstgenannten Luftstrahlen, um in die Oberflächenschicht des Materials 1 einzudringen und Staub daraus loszulösen, wodurch die Staubabsaugwirkung verstärkt wird. Diese Öffnungen 3b in der Mittelreihe sind abwechselnd so gedreht, daß sie Luftstrahlen in die Bewegungsrichtung des Materials bzw. entgegengesetzt dazu blasen. Die Blasöffnungen 3 stehen über einen Blaskasten 4 mit einer (nicht gezeigten) Vorrichtung zur Versorgung mit Blasluft in Verbindung. Auf beiden Seiten der Festhalteebene 2, in der Bewegungsrichtung 1a des Materials 1 gesehen, befinden sich Saugspalte 5 zum Absaugen von Staub zusammen mit der vorher zugeblasenen Luft. Diese Saugspalten stehen über einen Saugkasten 6 mit einer (nicht gezeigten) Vorrichtung zum Absaugen von Luft in Verbindung. Die Festhalteebene 2 weist an ihren den Saugspalten 5 zugewandten Rändern Schrägungen 2a von  $15^{\circ}$  auf, die das Ableiten von Luft und Staub in die Saugspalte hinunter erleichtern. In der gezeigten Ausführungsform können die äußeren Wände 7 der Saugspalte angehoben und abgesenkt werden, wodurch es bei verschiedenen Luftmengen und bei wechselnden Materialarten möglich ist, auf einfache Weise die Entfernung von der Materialbahn 1 so einzustellen, daß die zugeblasene Luft nicht an den Saugspalten vorbeiströmt und mitgeführten Staub wieder zur Materialbahn 1 bringt, und daß die Materialbahn 1 während ihrer Bewegung nicht gegen die Wände schürft und ihre Oberflächenschicht verletzt. Das ist

vor allem in solchen Fällen wichtig, in denen die der Staubabsaugvorrichtung zugewandte Materialbahnoberfläche mit einer berührungsempfindlichen (noch nicht getrockneten) Substanz überzogen ist.

Oben wurde eine veranschaulichende Ausführungsform mit Bezugnahme auf die Zeichnung beschrieben. Die Erfindung kann jedoch innerhalb des Bereichs der folgenden Ansprüche abgewandelt werden.



P a t e n t a n s p r ü c h e

①. Vorrichtung zum Absaugen von Staub von dünn-schichtigem Material, z.B. von einer berührungsempfindlichen Papierbahn, bei welcher in der Nähe der Oberfläche einer Materialbahn gleichzeitig Luft zugeblasen und abgesaugt wird, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß sich mindestens eine Reihe von Blasöffnungen (3), vorzugsweise in Augenlidform, quer zu der Materialbahn erstreckt und innerhalb oder neben einer Festhalteebene (2) liegt, die sich parallel zur Materialbahnoberfläche und an diese angrenzend erstreckt, daß die Blasöffnungen (3) mit einer Vorrichtung zur Versorgung mit Blasluft in Verbindung stehen und so angeordnet sind, daß sie Luftstrahlen im wesentlichen parallel zur Bewegungsrichtung (1a) der Materialbahn (1) zwischen diese Materialbahn (1) und die Festhalteebene (2) blasen, und daß mindestens ein Saugspalt (5), der mit einer Luftabsaugvorrichtung in Verbindung steht, parallel zu der Reihe (den Reihen) von Blasöffnungen angeordnet ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß die Blasöffnungen (3) so angeordnet sind, daß sie Luftstrahlen sowohl in die Bewegungsrichtung (1a) der Materialbahn (1) als auch entgegengesetzt dazu blasen, und daß Saugspalte (5), in der Bewegungsrichtung (1a) der Materialbahn (1) gesehen, vor und hinter der Reihe (den Reihen) von Blasöffnungen (3) vorgesehen sind.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß Blasöffnungen (3) in mindestens drei parallelen Reihen angeordnet sind, daß die Blasöffnungen (3) in den äußeren Reihen Luftstrahlen im wesentlichen parallel zur Bewegungsrichtung (1a) der Materialbahn (1) blasen, um die Materialbahn (1) festzuhalten, und daß die Blasöffnungen (3b) in den übrigen Reihen Luftstrahlen in andere Richtungen blasen, als die erstgenannten Luftstrahlen um die Staubabsaugwirkung zu verbessern.

4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Festhalteebene (2) an den den Saugspalten (5) zugewandten Rändern eine Schrägung (2a) aufweist, die vorzugsweise in einem Winkel von ungefähr  $15^{\circ}$  zu der Ebene der Materialbahn (1) geneigt ist.

5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Saugspalte (5) an ihren der Festhalteebene (2) abgewandten Rändern eine Wand (7) aufweisen, die angehoben und abgesenkt werden kann.

Fig.1

2006716

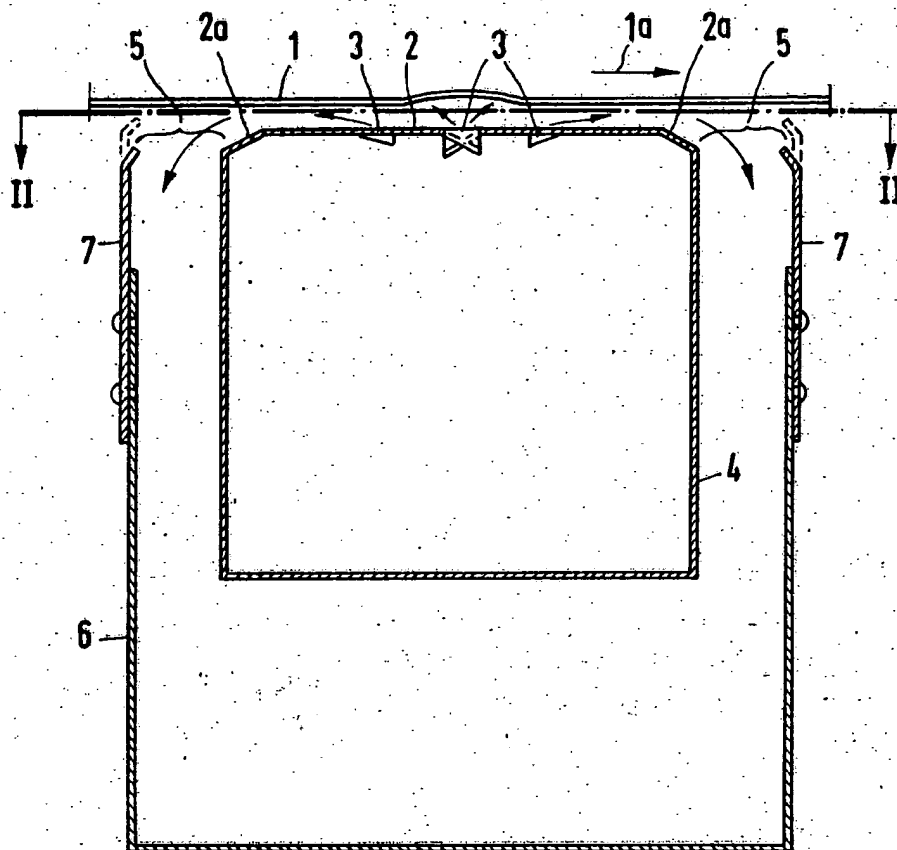


Fig.2

